



## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Tournant Nathan  
 INT 2

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☒6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +282/1/xx+...+282/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $\epsilon e \equiv e \epsilon \equiv \epsilon$ .

☐ vrai ☒ faux

**Q.3** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $\emptyset + e \equiv e + \emptyset \equiv \emptyset$ .

☒ faux ☐ vrai

**Q.4** À quoi est équivalent  $\emptyset^*$ ?

☒  $\epsilon$  ☐  $\emptyset$  ☐  $\emptyset \epsilon$  ☐  $\epsilon \emptyset$

**Q.5** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e + f)^* \equiv (e^* + f)^*$ .

☐ faux ☒ vrai

**Q.6** Un langage quelconque

- ☐ n'est pas nécessairement dénombrable
- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
- ☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
- ☒ est toujours inclus ( $\subseteq$ ) dans un langage rationnel

**Q.7** L'expression Perl '[a-zA-Z][a-zA-Z0-9\_]\*' n'engendre pas :

☐ 'exit\_42' ☐ 'main'  
☐ 'eval\_expr' ☒ '\_\_\_STDC\_\_'

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma$ ,  $L \subseteq \Sigma^*$ , on a  $\{a\}.L = \{a\}.M \implies L = M$ .

☒ vrai ☐ faux

**Q.9** L'expression Perl '([+]\*[0-9A-F]+[+/\*])\*[+]\*[0-9A-F]+' n'engendre pas :

☒ 'DEADBEEF' ☒ '(20+3)\*3'  
☐ '0+1+2+3+4+5+7+8+9' ☐ '-+-1+--2'

**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$  ☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$   
☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$  ☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.